Ueber
die Fadenwürmer der Insekten.

(Erster Nachtrag.)

Vom

Herrn Prof. Dr. **v. Siebold** in Erlangen.

Als ich im Sommer vorigen Jahres in dieser Zeitung die Aufmerksamkeit der Entomologen und Helminthologen auf die Fadenwürmer der Insekten zu richten suchte, hätte ich nicht erwartet, dass ich so bald einen neuen Beitrag zu jenem Aufsatze liefern könnte; es sind mir aber von vielen Seiten her sehr interessante und lehrreiche Notizen über diesen Gegenstand zugegangen, ja auch dahin gehörige Objekte als höchst willkommene Geschenke eingesendet worden, so dass ich, um das Interesse für die immer noch räthselhafte Insekten-Filarien rege zu erhalten, mir die Erlaubniss nehme, das wichtigste aus jenen brieflichen Mittheilungen hier hervorzuheben.

Ein sehr grosses Gewicht haben für mich die Aeusserungen zweier ausgezeichneter Helminthologen, des Herren Creplin in Greifswalde und Diesing in Wien gehabt, welche beide mir erklärten, dass Insekten wirklich den Gordius aquaticus beherbergen. Ich konnte bisher zu keiner direkten Ueberzeugung gelangen, dass der Gordius aquaticus wirklich in Insekten lebe, da es mir selbst noch nie geglückt war, einen solchen Wurm als Insekten-Schmarotzer aufzufinden; ich kaufte vor einiger Zeit von dem aus Blumenbachs Naturgeschichte bekannten Nadler und Insektenhändler Fehler einen mit einem gabelförmigen Schwanzende versehenen Gordius aquaticus nebst einem ebenfalls in Weingeist aufbewahrten Carabus hortensis F., aus welchem unter den Augen Fehlers jener Fadenwurm hervorgekrochen sein soll, da sich letzterer von den männlichen Individuen des Gord. aquaticus, sowohl in seiner äusseren Gestalt als in seinem innern Baue durch nichts unterschied, wollte ich der Aussage eines Insektenhändlers nicht blinden Glauben schenken, jetzt, nachdem mir Creplin die weiter unten aufzuführenden Mittheilungen gemacht hat, zweifle ich nicht mehr, dass jener männliche Gordius wirklich in dem genannten Laufkäfer gelebt habe. Da der Gordius aquaticus im erwachsenen Zustande sehr häufig im Wasser gefunden wird, so möchte man annehmen, dass der in Insekten schmarotzende Gordius sein Wohnthier verlässt,

um sich zu begatten und Eier abzusetzen, und dass dessen Brut alsdann sich zu ihrem künftigen Aufenthalte wieder Insekten aufsucht; bei diesem Geschäfte werden die jungen, im Wasser entwickelten Gordien um so leichter Wasserinsekten, z. B. Larven von Dytiscen, Phryganeen u. dgl. habhaft werden, als Landinsekten, dennoch kommen in letzteren, wie der oben erwähnte Fall zeigt, Gordien vor, wobei es schwierig ist zu erklären, wie die anfangs im Wasser lebenden jungen Gordien in solche Landinsekten gelangen konnten. Es sind zwar auf dem Lande lebende gordienartige Fadenwürmer öfters gefunden worden, man kann aber hier fragen, ob solche Fadenwürmer nicht ausgewanderte Gordien waren, welche, als sie aus dem Insekte, ihrem bisherigen Wohnorte hervorkamen, das Missgeschick hatten, statt in das Wasser auf das Land zu gerathen, wo sie alsdann umkommen mussten. Ich sah noch keinen Gord. aquaticus ausserhalb des Wassers lange fortleben, sie vertrocknen bald und bilden alsdann eine platte Schnur, welche nachher in Wasser geworfen durch Einsaugen von Feuchtigkeit unter eigenthümlichen Bewegungen wieder aufquillt und sich rundet, ohne aber wieder belebt zu werden. Es giebt indessen noch andere Arten und Gattungen von Fadenwürmern, welche höchst wahrscheinlich ausserhalb des Wassers an bloss feuchten Orten, wie die Regenwürmer, ausdauern können; von solchen Fadenwürmern mag die Brut hauptsächlich in Landinsekten gelangen, deren Larven jene feuchten Oerter besuchen oder bewahren.

Dujardin beschrieb kürzlich einen Fadenwurm unter dem Namen Mermis als neue Gattung *). Es wurde dieser Wurm mehrmals nach Regen auf der feuchten Erde und einige Male nach starkem Morgenthaue auf frich gegrabenen Beeten gefunden, und Dujardin vermuthet, dass diese Würmer in den Larven der Maikäfer schmarotzen und dieselben verlassen, um ihre Eier in die Erde zu legen. Ich bin ebenfalls geneigt, dieser Meinung beizutreten und werde darin noch besonders bestärkt, indem ich unter denjenigen Insekten-Fadenwürmern, welche ich bis jetzt zu untersuchen und zu zergliedern Gelegenheit hatte, zwei Hauptformen vorfand, von welchen die eine mit Gordius aquaticus identisch ist, während die andere der von Dujardin aufgestellten neuen Gattung und Art, nämlich der Mermis nigrescens sehr nahe kommen, und vermuthlich andere Species von Mermis bilden.

*) Annales des sciences naturelles T. 18. 1842. pag. 133.

Ein anderer vom Gord. aquaticus verschiedener Fadenwurm wurde im vorigen Jahre hier sehr häufig in einem Wassergraben angetroffen; derselbe steht im ganzen der Mermis nigrescens sehr nahe, muss aber doch als eine andere Art, die ich einstweilen Mermis albicans nennen will, betrachtet werden, da die Farbe des Wurms weissgelb war, und die Weibchen desselben sehr einfach gestaltete Eier enthielten, wogegen die Eier von Mermis nigrescens mit eigenthümlichen langen und zerfaserten Anhängen versehen sind, welche ich ganz ebenso, wie sie Dujardin abgebildet hat *), bei einer weiblichen Mermis nigrescens wieder gefunden habe. Ich hoffe, an einem anderen Orte über diese verschiedenen gordienartigen Fadenwürmer bald ausführlicher berichten zu können, und bemerke nur vorläufig über den Unterschied von Gordius und Mermis folgendes: beide Gattungen sind getrennten Geschlechts, bei Gordius befinden sich die Mündungen der Zeugangsorgane beider Geschlechter am Schwanzende, bei den männlichen Individuen dicht vor der Gabelung des Schwanzendes; die weibliche Geschlechtsöffnung der Mermis-Arten ist weit von dem Schwanzende entfernt etwa in der Mitte des Leibes angebracht, die Geschlechtsöffnung der Männchen erkannte ich bei Mermis (albicans) vor der einfachen Schwanzspitze, sie besassen alle einen doppelten hornigen penis, den ich bei dem Gordius aquaticus nie gesehen.

Ich empfehle den Hrn. Entomologen nun noch einmal, den Fadenwürmern der Insekten die grösste Aufmerksamkeit zu schenken; wie verbreitet diese Schmarotzer in der Insektenwelt vorkommen müssen, davon möge man sich von dem hier folgenden Nachtrage zu dem früher gegebenen Verzeichnisse der Kerbthiere, in welchen bis jetzt Fadenwürmer gefunden wurden, überzeugen.

Arachnida.

Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Diesing befindet sich in dem Wiener Naturalien Cabinette eine Filarie aus Drassus lucifugus?

Celeoptera.

1) Carabus hortensis F.

Durch Fehler erhielt ich einen männlichen Gord. aquaticus, welchen ersterer aus dem genannten Laufkäfer hat hervorschlüfen sehen.

---

*) Annales des sc. nat. a. a. O. Planche 6. Fig. 14. 15.

2) Carabus alternans Laf.

3) Carabus violaceus F.

Aus ersterem befindet sich eine Filarie im Wiener Cabinette, und aus letzterem sah Herr Heeger einen solchen Wurm hervorkriechen. (Nach brieflicher Mittheilung von Diesing.)

4) Procrustes coriaceus F.

Das Naturalien-Cabinet zu Greifswalde besitzt zwei Individuen von Filarien aus diesem Käfer, welche von Mehlis eingesendet wurden und, nach einer brieflichen Mittheilung von Creplin, wirklich Gordien sind. Auch das Wiener Cabinet bewahrt eine Filarie aus diesem Laufkäfer auf, desgleichen auch aus

5) Feronia metallica F. und

6) Harpalus ruficornis Gyl.

Aus letzterem sah Herr Heeger eine Filarie hervorkriechen. (Briefl. Mittheilung von Diesing.)

7) Harpalus azureus F.

Spence und Kirby erwähnen eines braunen Fadenwurms, welchen sie aus diesem Käfer beim Eintauchen in siedend Wasser hervorquellen sahen. *)

8) Pterostichus madidus F.

Brightwell fand diesen Käfer sehr häufig von Fadenwürmern bewohnt, **) welche 1—3 Zoll lang waren.

9) Abax striola F.

Wurde von Mac Leay mit einer Filarie behaftet gefunden. ***)

10) Pristonychus terricola Dj.

Einen Fadenwurm aus diesem Käfer, welcher von Herrn Dr. Lünemann in Göttingen gefunden wurde, sah ich daselbst in dem pathologischen Cabinette der Poliklinik.

11) Cymindis humeralis F.

12) Brachycerus undatus F.

13) Otiorhynchus ragusensis Dj.

14) Hylotrupes bajulus F.

Aus den drei ersten Käfern hat Herr Heeger, aus dem letztgenannten Graf Ferari Fadenwürmer hervorkommen sehen. (Briefl. Mitth. von Diesing.)

---

*) Kirby u. Spence: Einleitung in die Entomologie. B. IV. p. 236.

**) The zoological Journal. N. XX. 1832 — 34., editid by Vigors. London 1835. p. 396.

***) Kirby und Spence: Einleitung a. a. O. pag 236.

15) Dytiscus marginalis L.

Laurer fand einige Male in diesem Wasserkäfer Gordien, theils mit, theils ohne Gabelschwanz. (Briefl. Mittheilungen von Crepl.) — Auch das Wiener Cabinet besitzt Fadenwürmer aus demselben Käfer. (Briefl. Mitth. v. Dies.)

16) Meloë proscarabaeus L.

Im Monat April fand ich einen 5 Linien langen gelbich gefärbten Fadenwurm in der Hinterleibshöhle dieses Käfers; das abgestumpfte Schwanzende dieses Wurms ist mit einer zarten geraden Spitze versehen, und stimmt ganz mit der von Goeze gegebenen Abbildung des Schwanzendes von Filaria acuminata Rud. überein *); dem inneren Baue nach, gehört dieser Schmarotzer weder zur Gattung Filaria noch Gordius, sondern ist vielmehr mit Mermis nahe verwandt, daher ich denselben vorläufig Mermis acuminata nennen will.

17) Melolonthae vulgaris Larva.

Leblond erhielt von Audouin eine grosse Menge Maikäfer-Larven, welche über und über von Fadenwürmern heimgesucht waren **).

Hymenoptera.

Gould entdeckte in Ameisen Fadenwürmer von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge ***). Ich erhielt kürzlich von einem Entomologen aus Heidelberg einen 3 Zoll langen gordius-artigen Fadenwurm von brauner Farbe, welcher ebenfalls von einer Ameise herrührte.

Orthoptera.

1) Forficula auricularia L.

Creplin sah im August 1829 vier filarienartige Würmer seitwärts aus dem Körper eines munter umherlaufenden Ohrwurms hervortreten, sie waren weiss von Farbe und massen $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll. (Briefl. Mitth.) Auch das Wiener Cabinet besitzt Filarien aus dem Ohrwurme. (Briefl. Mitth. v. Dies.)

2) Decticus verrucivorus L.

Voigt bemerkte bei dem Zerdrücken des Leibes dieses

---

*) Goeze: Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Tab. VIII. Fig. 6. Schwanzende eines Fadenwurms aus der Raupe von Catocala Nupta.

**) Leblond: Atlas du traité zoologique sur les vers intestinaux de l'homme par Bremser. Paris 1837. pag. 57.

***) Kirby und Spence: Einleitung a. a. O. pag. 238.

Grashüpfers eine zu einem dicken Knäuel aufgerollte Filarie hervortreten *).

3) Locusta viridissima L.

Matthey fand den Leib mehrerer grünen Grashüpfer von Fadenwürmern enorm ausgedehnt **).

Von diesem Grashüpfer sowohl als von den sechs folgenden Heuschrecken befinden sich nach Diesings brieflicher Mittheilung Fadenwürmer im Wiener Cabinette.

4) Barbitistes serricauda F.
5) Ephippigera perforata Brm.
6) Decticus pedestris F.
7) Calopterus italicus Brm.
8) Oedipoda migratoria L.
9) Gomphocerus parallelus Charp.
10) Oedipoda coerulescens L.
11) Gomphocerus biguttulus Charp.

Aus den beiden letztgenannten Heuschrecken beobachtete Heeger das Hervorkriechen eines Fadenwurms. (Briefliche Mitth. v. Dies.)

Neuroptera.

1) Phryganea grisea.

Rossi bemerkte, dass aus der Afteröffnung des genannten Insektes eine geraume Zeit nach dem Aufspiessen desselben ein spiralförmig zusammengerollter Fadenwurm hervorgetreten war. (Briefl. Mitth. v. Dies.)

Lepidoptera.

1) Vanessae Antiopae larva.

Fadenwürmer aus dieser Raupe besitzt das Wiener Cabinet. (Briefl. Mitth. v. Dies.)

2) Sphingis Ligustri larva.
3) Sphingis ocellatae larva.
4) Notodontae camelinae larva.
5) Saturinae Pyri larva.

Das Hervorkriechen von Fadenwürmern aus den drei zuerst erwähnten Raupen beobachtete Rossi, dieselbe Erscheinung sah dagegen Parreyss an der Birnspinner-Raupe. (Briefl. Mitth. v. Dies.)

---

*) Voigt: Lehrbuch der Zoologie. B. V. 1840. pag. 334.

**) Journal de physique, de chimie, d'histoire naturelle etc. Tom. 91. 1820. pag. 476.

6) Gastropacha Quercifolia.

Nach Rossi's Beobachtung war ein Fadenwurm aus einem erzogenen frisch ausgekommenen und vollkommen entwickelten Exemplare dieses Spinners nach dem Aufspiessen durch die Afteröffnung ausgetreten. (Briefl. Mitth. v. Dies.)

7) Euprepia Jacobaeae.

In diesem Spinner hat Germar nach einer brieflichen Mittheilung schon öfter Filarien beobachtet.

8) Euprepiae Cajae larva.

Von Fehler in Götttingen erhielt ich drei, über 5 Zoll lange Fadenwürmer von brauner Farbe, welche aus einer Bärenraupe hervorgekommen waren und nach einer Untersuchung nicht zu Gordius, sondern zu Mermis gehören.

9) Catocala Fraxini.

10) Tortrix pomonana.

Aus diesen beiden Schmetterlingen werden Fadenwürmer im Wiener Cabinette aufbewahrt.

11) Elachista cygnipenella.

In der schönen und reichen Insekten-Sammlung des Herrn v. Heyden zu Frankfurt a. M. fand ich im vorigen Herbste ein Exemplar dieser kleinen Motte, aus welcher ein ziemlich langer Fadenwurm im vertrockneten und aufgerollten Zustande hervorragte.

12) Erucarum species incerta.

Die von Herrn Krösmann mir übersendete, schon früher erwähnte lange Filarie aus einer nicht näher bestimmten Raupe, gab sich bei genauerer Untersuchung als Mermis acuminata zu erkennen; eine andere aus einer Tortrix-Raupe erhaltene Filarie, welche ich besitze, gehört ebenfalls zu Mermis acuminata.

Diptera.

1) Cordylura pubera Meig.

Vor einiger Zeit wurde mir vom Herrn Matz aus Magdeburg ein weibliches Individuum der eben erwähnten Fliege überschickt, aus deren Hinterleib ein ziemlich langer zu einem Knauel verschlungener Fadenwurm von weissgelber Farbe seitlich hervorragte; auch dieser wurde von mir als Mermis acuminata bestimmt.
